

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 2 区分

【発行日】平成 18 年 7 月 20 日 (2006.7.20)

【公開番号】特開 2004-289140 (P2004-289140A)

【公開日】平成 16 年 10 月 14 日 (2004.10.14)

【年通号数】公開・登録公報 2004-040

【出願番号】特願 2004-58378 (P2004-58378)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/268 (2006.01)

H 0 1 L 21/20 (2006.01)

H 0 1 S 3/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/268 J

H 0 1 L 21/268 G

H 0 1 L 21/20

H 0 1 S 3/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 6 月 1 日 (2006.6.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】レーザ照射方法

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

可視光線以下の波長である連続発振の第 1 のレーザビームが入射される照射面において、
前記第 1 のレーザビームを楕円状ビームとなるように加工し、基本波である連続発振の第
2 のレーザビームを前記第 1 のレーザビームと同時に斜めから照射し、
前記第 1 のレーザビーム及び前記第 2 のレーザビームと、前記照射面とを相対的に移動さ
せるレーザ照射方法であって、
前記第 1 のレーザビームは、前記照射面において長径方向の両端が切り取られ、
前記第 2 のレーザビームは、前記照射面において前記第 1 のレーザビームが照射される領
域内を照射することを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項 2】

可視光線以下の波長である連続発振の複数の第 1 のレーザビームが入射される照射面にお
いて、前記複数の第 1 のレーザビームを楕円状ビームとなるように加工し、基本波である
連続発振の第 2 のレーザビームを前記複数の第 1 のレーザビームと同時に斜めから照射し

、
前記複数の第 1 のレーザビーム及び前記第 2 のレーザビームと、前記照射面とを相対的に
移動させるレーザ照射方法であって、
前記複数の第 1 のレーザビームは、前記照射面において、長径が一直線上となるように重
ね合わせられ、

前記照射面において、前記重ね合わせられた複数の第 1 のレーザビームの長径方向の両端が切り取られ、

前記第 2 のレーザビームは、前記照射面において、前記重ね合わせられた複数の第 1 のレーザビームが照射される領域内を照射することを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項 3】

可視光線以下の波長である連続発振の複数の第 1 のレーザビームが入射される照射面において、前記複数の第 1 のレーザビームを楕円状ビームとなるように加工し、基本波である連続発振の複数の第 2 のレーザビームを前記複数の第 1 のレーザビームと同時に斜めから照射し、

前記複数の第 1 のレーザビーム及び前記複数の第 2 のレーザビームと、前記照射面とを相対的に移動させるレーザ照射方法であって、

前記複数の第 1 のレーザビームは、前記照射面において、長径が一直線上となるように重ね合わせられ、

前記照射面において、前記重ね合わせられた複数の第 1 のレーザビームの長径方向の両端が切り取られ、

前記複数の第 2 のレーザビームは、前記照射面において、前記両端が切り取られた第 1 のレーザビームが照射される領域内を照射することを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかーにおいて、

前記第 2 のレーザビームは、光ファイバーを用いて、前記照射面に照射されることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかーにおいて、

前記第 1 のレーザビームは、前記照射面の上方に配置されたスリットにより、長径方向の両端が切り取られることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかーにおいて、

前記第 1 のレーザビームまたは前記第 2 のレーザビームは、気体レーザ、固体レーザまたは金属レーザから射出されることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかーにおいて、

前記第 1 のレーザビームまたは前記第 2 のレーザビームは、A r レーザ、K r レーザ、C O₂ レーザ、Y A G レーザ、Y₂ O₃ レーザ、Y V O₄ レーザ、Y L F レーザ、Y A l O₃ レーザ、アレキサンドライトレーザ、T i：サファイヤレーザまたはヘリウムカドミウムレーザから射出されることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項 8】

請求項 1 乃至請求項 7 のいずれかーにおいて、

前記照射面は透光性基板上に成膜された半導体膜の面であることを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項 9】

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれかーにおいて、

前記照射面は前記第 1 のレーザビームに対して透光性を有する厚さ d の基板に成膜された半導体膜の面であり、前記長いビームの長径または短径の長さを W とすると、前記第 1 のレーザビームの前記照射面に対する入射角度 は、

$$\arctan(W/2d)$$

を満たすことを特徴とするレーザ照射方法。

【請求項 10】

請求項 1 乃至請求項 9 のいずれかーにおいて、

前記照射面は前記第 2 のレーザビームに対して透光性を有する厚さ d の基板に成膜された半導体膜の面であり、前記長いビームの長径または短径の長さを W とすると、前記第 2 の

レーザービームの前記照射面に対する入射角度 は、
 $\arctan(W/2d)$
を満たすことを特徴とするレーザー照射方法。